

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Untuk menentukan pelabelan total titik ajaib pada graf lengkap dengan  $n$  ganjil dimanfaatkan konstruksi dari persegi ajaib dan bilangan yang digunakan adalah 1 sampai  $\frac{n^2+n}{2}$  dengan langkah awal yaitu menentukan ukuran  $M$  dengan  $n$  ganjil lalu membuat semua elemen matriks menjadi nol dan menghitung nilai indeks sampai  $nilai\ indeks \leq \frac{n^2+n}{2}$  lalu diperoleh elemen-elemen matriksnya, elemen pada diagonal utama sebagai label titik dan elemen sisanya sebagai label sisi. Untuk menentukan pelabelan total titik ajaib pada graf lengkap dengan  $m$  genap dimanfaatkan konstruksi dari persegi ajaib dan menentukan pelabelan total titik ajaib pada graf lengkap dengan  $n$  ganjil, bilangan yang digunakan adalah 1 sampai  $\frac{n^2+n}{2}$ . Untuk langkah awal dari pelabelan  $m$  genap adalah mendefinisikan  $n$  ganjil lalu mempartisi bilangan 1 sampai  $\frac{n^2+n}{2}$  menjadi beberapa himpunan, selanjutnya mengganti setiap elemen hasil dari matriks pelabelan  $n$  ganjil dan matriks persegi ajaib dengan beberapa himpunan hasil partisi dan melakukan transpose di beberapa matriks hasil pergantian elemen lalu langkah akhir adalah menyusun elemen-elemen matriks yang diperoleh. Perbedaan pada 2 kasus pelabelan  $m$  genap ini yaitu, pada kasus  $m \equiv 2(mod\ 4)$  digunakan  $n = \frac{m}{2}$ , partisi bilangan menjadi 5 himpunan dan susunan elemen matriksnya adalah  $L_1, L_2, P_1$ , dan  $P_2$  sedangkan pada kasus  $m \equiv 4(mod\ 8)$  digunakan  $n = \frac{m}{4}$ , partisi bilangan menjadi 11 himpunan dan susunan elemen matriksnya adalah  $L_1, L_2, L_3, L_4, P_1, P_2, P_3, P_4, M_1, M_2, M_3, M_4, M_1^T, M_2^T, M_3^T, M_4^T$ .
2. Pada algoritma asli dan bahasa pemrograman memiliki indeks yang berbeda. Oleh karena itu, dilakukan modifikasi terlebih dahulu terhadap algoritma asli sehingga pengimplementasian dapat dilakukan. Sebagai langkah awal untuk membuat suatu program, hasil modifikasi algoritma

tersebut dibentuk *flowchart*. Lalu dilakukan proses koding dengan menggunakan *software Python* untuk menejemahkan algoritma ke dalam bahasa pemrograman *Python* dan dengan bantuan IDE PyCharm dalam proses penulisan *source code*. Hasil implementasi dari program pelabelan total titik ajaib dirancang dengan tiga menu pilihan, yaitu menu pilihan ganjil, genap  $m \equiv 2(mod\ 4)$ , dan genap  $m \equiv 4(mod\ 8)$ . Dalam setiap menu, proses memasukkan nilainya secara manual sesuai dengan kasus dari setiap menu. Output yang dihasilkan pada menu pilihan ganjil yaitu berupa matriks pelabelannya sedangkan untuk menu pilihan  $m \equiv 2(mod\ 4)$ , dan  $m \equiv 4(mod\ 8)$  yaitu berupa hasil matriks pelabelan untuk  $n$  ganjil, hasil dari persegi ajaib, dan hasil dari matriks pelabelan secara keseluruhan.

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian dan pengujian program yang telah dibuat, dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Dapat dikaji selanjutnya mengenai pelabelan total titik ajaib pada graf lengkap untuk kasus  $m \equiv 0(mod\ 8)$
2. Program dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan program pelabelan total titik ajaib pada graf lengkap untuk kasus  $m \equiv 0(mod\ 8)$